

НАУЧНОЕ ОБОЗРЕНИЕ

Научный журнал | Издаётся с 2005 года

Периодичность выхода: 2 раза в месяц

Журнал «Научное обозрение» входит в Перечень
ведущих рецензируемых научных журналов ВАК РФ
Импакт-фактор РИНЦ (пятилетний) – 0,853

№ 12, 2015

Главный редактор:
Сафонов В. В.,

д-р техн. наук, профессор

Редакционная коллегия:

Акулович Л. М., д. т. н., проф.
Алтухов А. И., д. э. н., проф., академик РАН
Андрющенко С. А., д. э. н., проф.
Ахмедова Е. А., д. арх., проф., чл.-корр. РААСН
Басков В. Н., д. т. н., проф.
Баусов А. М., д. т. н., проф.
Бондаренко Ю. В., д. с.-х. н., проф.
Гамаюнов П. П., д. т. н., проф. (зам. гл. ред.)
Горшенин В. И., д. т. н., проф.
Гумаров Г. С., д. т. н., проф.
Денисов А. С., д. т. н., проф.
Ерошенко Г. П., д. т. н., проф.,
заслуженный деятель науки и техники РФ
Зазуля А. Н., д. т. н., проф.
Зак Ю. А., д. т. н., проф.
Ивашенко Ю. Г., д. т. н., проф.
Костяев А. И., д. э. н., проф., академик РАН
Козлов Д. В., д. т. н., проф.
Кравчук А. В., д. т. н., проф.
Кузнецов В. В., д. э. н., проф., академик РАН,
заслуженный деятель науки РФ
Кузнецов Н. Г., д. т. н., проф.,
заслуженный деятель науки и техники РФ
Лебедев А. Т., д. т. н., проф.
Петров В. В., д. т. н., проф., академик РААСН
Попова Н. А., д. арх., проф.
Пустовгар А. П., к. т. н., проф.
Сарбаев В. И., д. т. н., проф.
Семенов С. Н., д. э. н., проф.
Стрельцов В. В., д. т. н., проф.
Таранов М. А., д. т. н., проф., чл.-корр. РАН
Ткачев В. Н., д. арх., проф.
Угаров Г. Г., д. т. н., проф.
Уханов А. П., д. т. н., проф.
Цыплаков В. В., д. с.-х. н., проф.
Черновол М. И., д. т. н., проф.,
заслуженный деятель науки и техники Украины
Черныяев А. А., д. э. н., проф., академик РАН,
заслуженный деятель науки РФ
Шейна С. Г., д. т. н., проф.

Редакторы:

Савченко С. А., Решетова М. С.

Корректор: **Борцова М. Е.**

Компьютерная верстка: **Попов Д. В., Владимирова О. В.**

Адреса редакции:

г. Москва, Ленинский просп., 30
г. Саратов, просп. Энтузиастов, 43

Адреса для почтовой связи:

115551, г. Москва, а/я 66
410039, г. Саратов, а/я 160

www.sced.ru, e-mail: info@sced.ru

Тел.: (495) 666-29-30; (845-2) 921-901

Учредитель: ЗАО «АЛКОР»

Свидетельство о регистрации средства
массовой информации ПИ № ФС77-43747.

© «Научное обозрение», 2015

SCIENCE REVIEW

Scientific journal | It is published since 2005

Published once: twice a month

“Science Review” journal is among the leading scientific
journals reviewed by the Higher Attestation Commission
RSCI impact factor (five-year) – 0,853

№ 12, 2015

Editor-in-Chief:
Safonov V. V.,

Dr. Sci. (Tech.), Professor

Editorial board:

Akulovich L. M., Dr. Sci. (Tech.), Prof.
Altuhov A. I., Dr. Sci. (Econ.), Prof., Academician RAS
Andryushchenko S. A., Dr. Sci. (Econ.), Prof.
Akhmedova E. A., Dr. (Arch.), Prof.,
Corr. Memb. RAACS
Baskov V. N., Dr. Sci. (Tech.), Prof.
Bausov A. M., Dr. Sci. (Tech.), Prof.
Bondarenko Y. V., Dr. Sci. (Agr.), Prof.
Gamayunov P. P., Dr. Sci. (Tech.), Prof.
(deputy editor-in-chief)
Gorshenin V. I., Dr. Sci. (Tech.), Prof.
Gumarov G. S., Dr. Sci. (Tech.), Prof.
Denisov A. S., Dr. Sci. (Tech.), Prof.
Eroshenko G. P., Dr. Sci. (Tech.), Prof.,
Honored Science and Technology worker of RF
Zazulya A. N., Dr. Sci. (Tech.), Prof.
Zak Y. A., Dr. Sci. (Tech.), Prof.
Ivaschenko Y. G., Dr. Sci. (Tech.), Prof.
Kostyaev A. I., Dr. Sci. (Econ.), Prof., Academician RAS
Kozlov D. V., Dr. Sci. (Tech.), Prof.
Kravchuk A. V., Dr. Sci. (Tech.), Prof.
Kuznetsov V. V., Dr. Sci. (Econ.), Prof.,
Academician RAS, Honored Science of RF
Kuznetsov N. G., Dr. Sci. (Tech.), Prof.,
Honored Science and Technology worker of RF
Lebedev A. T., Dr. Sci. (Tech.), Prof.
Petrov V. V., Dr. Sci. (Tech.), Prof., Academician RAACS
Popova N. A., Dr. (Arch.), Prof.
Pustovgar A. P., Cand. Sci. (Tech.), Prof.
Sarbaev V. I., Dr. Sci. (Tech.), Prof.
Semenov S. N., Dr. Sci. (Econ.), Prof.
Streltsov V. V., Dr. Sci. (Tech.), Prof.
Taranov M. A., Dr. Sci. (Tech.), Prof.,
Corr. Memb. RAS
Tkachev V. N., Dr. (Arch.), Prof.
Ugarov G. G., Dr. Sci. (Tech.), Prof.
Ukhanov A. P., Dr. Sci. (Tech.), Prof.
Tsyplakov V. V., Dr. Sci. (Agr.), Prof.
Chernovol M. I., Dr. Sci. (Tech.), Prof.,
Honored Science and Technology worker of Ukraine
Chernyaev A. A., Dr. Sci. (Econ.), Prof.,
Academician RAS, Honored Science of RF
Sheina S. G., Dr. Sci. (Tech.), Prof.

Editors:

Savchenko S. A., Reshetova M. S.

The proof-reader: **Bortsova M. E.**

Computer make-up: **Popov D. V., Vladimirova O. V.**

Addresses of the editorial office:

Russia, Moscow, Leninskiy prospect, 30
Russia, Saratov, prospect Entuziastov, 43

Addresses for the mail service:

Russia, 115551, Moscow, p/o/b 66
Russia, 410039, Saratov, p/o/b 160

www.sced.ru, e-mail: info@sced.ru

Тел.: (495) 666-29-30; (845-2) 921-901

Founder: “ALKOR” CJSC

Registration certificate PI № ФС77-43747.

© “Science Review”, 2015

СОДЕРЖАНИЕ

ВОПРОСЫ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАУК

- Лукьянов В. Н., Прохоров И. П. Влияние различного уровня кормления на рост мускулатуры туш бычков черно-пестрой породы и ее помесей с лимузинской 10

НАУКИ О ЗЕМЛЕ И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ

- Царенко А. А., Шмидт И. В., Нейфельд В. В. Эколого-географический фактор развития кадастра недвижимости 19
- Казьмин С. П. Последний безледниковый этап и современный ледниковый период эволюции географической оболочки 28
- Евграфова И. М., Евграфов А. В., Лаврусевич А. А. Мониторинг загрязненности поверхностных и подземных вод при золотодобыче закрытым способом 35

СТРОИТЕЛЬСТВО И АРХИТЕКТУРА, ИНЖЕНЕРНОЕ ДЕЛО

- Белкин А. Н., Дормидонтова В. В. Органическая децентрализация Элиэля Сааринена и современный город 40
- Мамочкин С. А., Жадановский Б. В., Синенко С. А. Рекомендации по доставке бетонных смесей с активными минеральными добавками 44
- Хлыстунов М. С., Могилюк Ж. Г. Проблемы моделирования динамических характеристик в строительной механике 51
- Белов В. М., Мирам А. О., Белов Ю. В. Уменьшение скорости коррозии на внутренней поверхности металлической дымовой трубы 56
- Ивакина Ю. Ю. Современные фасадные системы и недостатки при производстве фасадных работ 60
- Белов В. М., Мирам А. О., Белов Ю. В. Параметры внутри помещений, обеспечивающие комфортное самочувствие человека 64
- Гончаров А. А., Бидов Т. Х., Трескина Г. Е., Беккер Ю. Л. Исследование градуировочных зависимостей, используемых при контроле прочности бетона неразрушающими методами 68
- Воронин В. В., Стенечкина К. С. Цементные бетоны с гидроактивированными суперпластификаторами 73
- Подгорнов Н. И., Коротеев Д. Д. Исследование прочности поверхностного слоя бетонной конструкции 78
- Беккер Ю. Л., Завьялов В. А., Ульянов Р. С., Шиколенко И. А. Анализ целесообразности применения источника света на основе монохроматических светоизлучающих диодов и светодиодов белого света в автоматических системах, имитирующих естественное освещение 83
- Минеев А. В., Милосердов Е. Е., Соломенников А. Г. Изучение зависимостей давления в двух сечениях трубопровода гидравлических систем горных машин 88
- Алексеев Е. В., Воеводин А. А. Моделирование работы шнекового обезвоживателя осадков сточных вод 90
- Фролова И. И. Нестационарная задача о термонапряженном состоянии неоднородного массива со сферической полостью 94
- Сафонов В. В., Буйлов В. Н., Азаров А. С., Сафонов К. В. Теоретическое обоснование повышения ресурса дизеля на основании анализа температурных процессов в зоне трения ресурсопределяющих деталей 99

Кривошеева С. Я., Головина Н. Я. Влияние рассеяния энергии на долговечность работы гибких металлических трубопроводов	106
Брянская Ю. В. Расчет вертикальных пульсаций скорости в поперечном сечении турбулентного потока	109
Емельянов М. В. Теоретические основы разработки систем мониторинга для объектов строительства повышенной категории ответственности	113
Орлов Г. Г., Корольченко Д. А. Анализ причин взрывов горючих смесей внутри производственных зданий	119

ТЕХНОЛОГИЯ, ПРОМЫШЛЕННОСТЬ И ПЕРЕРАБОТКА

Коренькова С. Ф., Сидоренко Ю. В. К вопросу о долговечности цементосодержащих материалов на основе техногенного сырья	124
Чекардовский М. Н., Чекардовский С. М., Илюхин К. Н., Шаповал А. Ф. Модернизированный алгоритм расчета турбодетандеров газораспределительных станций	128
Головина Н. Я., Кривошеева С. Я. Система контроля вибрации агрегатов силовой установки	134
Зоммер Т. В. Экологические аспекты внедрения инновационных безопасных углепроводов для транспортировки концентрированной водоугольной суспензии, используемой в качестве водоугольного топлива	138
Смирнов А. В. Исследования геомеханических процессов в приконтурном массиве горных выработок	143
Анжауров П. И., Уэльский А. А., Гусейнов Ш. Л., Малашин А. С. Получение капсулированных нанодисперсных порошков железа плазменной технологией	152
Жуков А. Д., Орлова А. М. Методика оптимизации свойств пенополистирола	159

ОБЩИЕ ВОПРОСЫ ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИХ И ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

Бобкова И. Г., Парфентьева Н. А., Труханов С. В. Поле скоростей в диффузоре при наличии в нем линейного стока	163
Зарубина О. А. Влияние высокого давления на электрические свойства стеклообразных полупроводников	167
Новиков Е. И., Дорохов В. И. Математическая модель процесса замены вычислительной техники	170

ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИЕ И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ

Величкин В. А., Завьялов В. А., Побат С. В., Елманова Е. С. Некоторые вопросы декодирования сообщения в системах связи с кодово-импульсной модуляцией	174
Агапов В. П. Расчеты стержневых систем на устойчивость в вычислительном комплексе ПРИНС	178
Галкин А. Г. Адаптация теорий физической нелинейности ортотропных материалов для расчета конструкций в программном комплексе ANSYS на примере теории для каменной кладки Г. А. Гениева	183
Речкалов А. В., Куликов Г. Г., Антонов В. В., Артюхов А. В. Разработка формальной модели производственного процесса с применением корпоративной информационной системы	187
Зейд Килани Л. З., Ермаков В. А., Красочкин А. Г., Романец В. А. Обзор методов передачи данных в системе мониторинга	197
Пургина М. В., Добрынин А. С., Койнов Р. С. К вопросу интеграции корпоративных веб-порталов	201

ПРИБОРОСТРОЕНИЕ

- Белкин Е. А., Поярков В. Н. Профилографы нового поколения на основе голографии 205
- Ерошенко Г. П., Шаруев Н. К., Евстафьев Д. П. Особенности эксплуатации электротехнического устройства контроля pH биоотходов 208

МЕДИЦИНА

- Нажева М. И., Демидов И. А. Дополнительные диагностические возможности лабораторного скрининга для оценки риска сердечно-сосудистых заболеваний 212
- Макарова М. В., Агапитов А. В., Юницына А. В., Якоби А. Я., Черных И. А., Вальков М. Ю. Современная диагностика рентгенонегативного остеоартроза коленного сустава 217
- Шеромова Н. Н., Маясова Т. В., Бубеева Т. О. Морфофункциональные особенности строения кисти человека 227

ВОПРОСЫ ЭКОНОМИКИ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

- Варюшкина Н. Н. Инновационная модель экономического развития страны и ее инвестиционное обеспечение в России и за рубежом 230
- Ленков И. Н., Стукалов П. С. Моделирование влияния факторов на динамику валютного курса 236
- Гаврилова В. Н. Применение системы Mystery Shopping для оценки качества обслуживания потребителей розничных торговых сетей 243
- Желтов Р. В. ВТО и Россия: вопросы адаптации, конкурентоспособности и импортозамещения 247
- Красильникова Л. Е. Проблемы и перспективы развития регионального агропромышленного комплекса в условиях ВТО (на примере птицеводческой промышленности) 256
- Воронина Л. В., Губина О. В., Смиренникова Е. В., Проворова А. А., Кармакулова А. В. Анализ понятийного аппарата оценки эффективности реализации государственной политики 260
- Нежникова Е. В. Оценка современных методов контроля качества жилищного строительства 269
- Борковская В. Г. Гармонизация правовых систем России и Европейского союза 273
- Астахов Ю. В., Погарская О. С. Кадровое сопровождение процесса коммерциализации и продвижения вузовских инновационных разработок 277
- Коновалов В. В., Керб О. М., Одинцова А. В. Энергия производственного развития 283
- Гусейнова Н. Ю. Основные факторы, влияющие на формирование логистической сбытовой стратегии 289
- Канхва В. С., Ефремян Б. Л. Классификация рисков по уровням операционного управления 295
- Рузавин Е. Н., Ломовцев А. А. Планирование в оборонно-промышленном комплексе: основные проблемы 299
- Дяченко А. А. Некоторые вопросы финансового обеспечения в жилищном секторе экономики 306
- Морозова Н. А. Методические аспекты оценки кредитоспособности малых и средних предприятий 313
- Асланова Д. С. Совершенствование международных финансовых отношений в условиях глобализации 320
- Зейналов П. В. Капитализация как основа развития банковского сектора Азербайджана: анализ и оценка 327
- Мирзазаде Ф. А. Способы оценки рациональности инвестиций 333

Ларионов А. Н., Курбатов А. А. К вопросу о совершенствовании организационно-экономического механизма лэнд-девелопмента в жилищном строительстве Московской области	340
Ковязин В. Ф., Романчиков А. Ю. Учет текущего прироста запаса древесины при кадастровой оценке лесных земель	345
Нифталиев Н. Ф. Направления роста эффективности использования промышленного потенциала Аранского экономического района Азербайджанской Республики	353
Лебединская Ю. С. Региональный туристский кластер: понятие и специфические черты	360
Еремеев М. А. Портрет современного менеджера с позиции человекоцентристской концепции	365
Бонюшко Н. А., Семченко А. А. Инновационные аспекты развития системы высшего образования	373
Мухаметлатыпов Р. Ф., Харисова А. Д., Насырова А. М. Игры экономического разума в XXI веке. В память о Джоне Нэше	377

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА, ТОРГОВЛИ И ТРАНСПОРТА

Ишков А. Д. Проект организации инновационной деятельности строительного предприятия на основе совершенствования кадрового обеспечения	382
Григорьева Л. С., Олейник П. П. Интенсификация производств по переработке строительных отходов	386
Тимошенко Г. И. Интеграция логистических процессов в строительстве	390
Король О. А. Основные подходы и принципы формирования методики оценки эффективности энергосберегающих мероприятий в строительном производстве	393
Курманова Л. Р. Диагностика как инструмент прогнозирования финансовой несостоятельности предприятия	397
Сергеева Е. А., Емельянова И. Н. Методика проведения внутреннего налогового контроля на предприятии	403
Кулаков П. А., Чариков П. Н. Моделирование бухгалтерского и управленческого учета материальных потоков на предприятиях нефтехимии	409
Ломовцев А. А., Рузавин Е. Н. Автоматизация бюджетного процесса на производственных предприятиях	414
Резанович Е. А. Анализ возможностей применения эффективного контракта на предприятиях энергетики	421
Куклина М. В. О проекте «Взаимодействие турбизнеса с клиентами на основе веб-приложения»	427
Михеева А. С., Аюшеева С. Н. Эффективность финансово-хозяйственной деятельности организаций водохозяйственного комплекса	430
Стрельникова Е. В. Оперативное управление в системе повышения конкурентоспособности промышленного предприятия	439
Мезенцев Д. С., Пыткин А. Н. Состав и структура производственной инфраструктуры машиностроительного предприятия	443
Куликов В. Г., Эльдяев А. Г. Оптимизация компоновочных решений приобъектных складов с использованием теории игр	447

МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Коновалов А. А. К теории обобщения параметров природных систем	451
Нелюбина Е. А., Абзалова С. Р. Самостоятельная работа студентов при обучении иностранному языку в неязыковом вузе в условиях новой парадигмы образования	458
Новиков Е. И., Куцев А. А. Сравнительный анализ методов определения типовых избирательных участков для проведения exit poll	463

CONTENTS

QUESTIONS OF AGRICULTURAL SCIENCES

- Lukyanov V. N., Prokhorov I. P.** Influence of various feeding level on growth of muscles of carcasses of bull-calves of black and motley breed and its hybrids from the limuzinsky breed 10

EARTH AND ENVIRONMENTAL SCIENCES

- Tsarenko A. A., Shmidt I. V., Neyfel'd V. V.** Ecological and geographical factor in the development of real estate cadaster 19
- Kaz'min S. P.** Last ice-free stage and the current ice age of geographic shell development 28
- Evgrafova I. M., Evgrafov A. V., Lavrusevich A. A.** Monitoring the pollution of surface and underground waters in closed gold mining 35

BUILDING AND ARCHITECTURE, ENGINEERING

- Belkin A. N., Dormidontova V. V.** Organic decentralization by Eliel Saarinen and the modern city 40
- Mamochkin S. A., Zhadanovsky B. V., Sinenko S. A.** Recommendations on delivering concrete mixes with active mineral additives 44
- Khlystunov M. S., Mogilyuk Zh. G.** Problems of modeling dynamic characteristics in construction mechanics 51
- Belov V. M., Miram A. O., Belov Yu. V.** Reducing corrosion rate on inner surface of metal chimney 56
- Ivakina Yu. Yu.** Modern facade systems and drawbacks in facade work performance 60
- Belov V. M., Miram A. O., Belov Yu. V.** Indoor parameters which provide humans with the feeling of comfort 64
- Goncharov A. A., Bidov T. Kh., Treskina G. E., Bekker Yu. L.** Study of calibration dependences used in controlling the durability of concrete with the help of nondestructive methods 68
- Voronin V. V., Stenechkina K. S.** Cement concretes with hydroactivated superplasticizers 73
- Podgornov N. I., Koroteev D. D.** Study of the strength of the surface layer of a concrete structure 78
- Bekker Yu. L., Zav'yalov V. A., Ul'yanov R. S., Shikolenko I. A.** Analysis of the reasonability of using a light source based on monochromatic light emitting diodes and white light diodes in automated systems imitating natural light 83
- Mineyev A. V., Miloserdov E. E., Solomennikov A. G.** The study of pressure dependences in two sections of pipeline of mining machine hydraulic systems 88
- Alekseev E. V., Voevodin A. A.** Modeling the operation of an auger dehydrator of waste water sediments 90
- Frolova I. I.** Non-stationary problem of the thermal-stressed state of an inhomogeneous massive with a spherical cavity 94
- Safonov V. V., Buylov V. N., Azarov A. S., Safonov K. V.** Theoretic substantiation of increasing the resource of a diesel based on analyzing temperature processes in the friction zone of resource-determining parts 99
- Krivoshcheva S. Ya., Golovina N. Ya.** Influence of energy dissipation on the durability of flexible metal pipelines 106
- Bryanskaya Yu. V.** Calculation of vertical speed pulsations in the cross section of turbulent flow 109
- Emel'yanov M. V.** Theoretic foundations of developing monitoring systems for construction objects of increased responsibility category 113

Orlov G. G., Korol'chenko D. A. Analysis of the causes of inflammable mixture explosions in production buildings	119
TECHNOLOGY, INDUSTRY AND PROCESSING	
Koren'kova S. F., Sidorenko Yu. V. On durability of cement-containing materials based on technogenic raw materials	124
Chekardovsky M. N., Chekardovsky S. M., Ilyukhin K. N., Shapoval A. F. Upgraded algorithm for structural calculation of turbine expanders in gas distribution stations	128
Golovina N. Ya., Krivosheeva S. Ya. Vibration control system for power plant units	134
Zommer T. V. Ecological aspects of introducing innovative safe coal pipelines for transporting concentrated hydrocarbon suspension used as hydrocarbon fuel	138
Smirnov A. V. Research of geomechanical processes in marginal mine workings	143
Anzhaurov P. I., Uel'sky A. A., Guseynov Sh. L., Malashin A. S. Producing encapsulated nanodisperse iron powders by means of plasma technology	152
Zhukov A. D., Orlova A. M. Method of optimizing the properties of styrofoam	159
GENERAL QUESTIONS OF PHYSICS AND MATHEMATICS AND NATURAL SCIENCE	
Bobkova I. G., Parfent'eva N. A., Trukhanov S. V. Velocity field in the diffuser in the presence of a linear drain	163
Zarubina O. A. Influence of high pressure on the electrical properties of glassy semiconductors	167
Novikov E. I., Dorokhov V. I. Mathematical model of computer equipment replacement	170
INFORMATION-ANALYTICAL AND COMPUTING SYSTEMS	
Velichkin V. A., Zav'yalov V. A., Pobat S. V., Elmanova E. S. Certain issues of decoding a message in communication systems with code-impulse modulation	174
Agapov V. P. Calculating the stability of rod systems in PRINS computing complex	178
Galkin A. G. Adaptation of the theory of physical nonlinearity of orthotropic materials for structural calculation in the ANSYS software package: case study of the G. A. Geniev theory for masonry	183
Rechkalov A. V., Kulikov G. G., Antonov V. V., Artyukhov A. V. Developing a formal model of the production process with the use of a corporate information system	187
Zeyd Kilani L. Z., Ermakov V. A., Krasochkin A. G., Romanets V. A. Overview of the methods of data transmission in the system of monitoring	197
Purgina M. V., Dobrynin A. S., Koynov R. S. On the issue of integrating corporate web-portals	201
INSTRUMENTATION	
Belkin E. A., Poyarkov V. N. New generation profilographs based on holography	205
Eroshenko G. P., Sharuev N. K., Evstaf'ev D. P. Operation of electrical device for biowaste pH control	208
MEDICINE	
Nazheva M. I., Demidov I. A. Additional diagnostic capabilities of laboratory screening for assessing the risk of cardiovascular disease	212
Makarova M. V., Agapitov A. V., Yunitsyna A. V., Yakobi A. Ya., Chernykh I. A., Val'kov M. Yu. Modern diagnostics of radiolucent osteoarthritis of the knee	217
Sheromova N. N., Mayasova T. V., Bubeeva T. O. Morphological and functional features of human hand structure	227

QUESTIONS OF ECONOMIC AND SOCIO-ECONOMIC DEVELOPMENT

Varyushkina N. N. Innovative model of economic development of the country and its investment support in Russia and abroad	230
Lenkov I. N., Stukalov P. S. Modeling the influence of factors on exchange rate dynamics	236
Gavrilova V. N. Application of the Mystery Shopping system to assess the quality of customer service in retail chains	243
Zheltoy R. V. WTO and Russia: issues of adaptation, competitive ability and import replacement	247
Krasil'nikova L. E. Problems and prospects of the development of regional agroindustrial complex in WTO conditions (based on the example of poultry industry]	256
Voronina L. V., Gubina O. V., Smirennikova E. V., Provorova A. A., Karmakulova A. V. Analysis of conceptual apparatus for evaluating the effectiveness of state policy implementation	260
Nezhnikova E. V. Assessment of modern methods of controlling the quality of housing construction	269
Borkovskaya V. G. Harmonization of legal systems of Russia and the European union	273
Astakhov Yu. V., Pogarskaya O. S. Human resource support of the process of commercialization and promotion of university innovative designs	277
Konovalov V. V., Kerb O. M., Odintsova A. V. Energy of industrial development	283
Guseynova N. Yu. Main factors influencing the formation of logistic distribution strategy	289
Kankhva V. S., Efremyan B. L. Classification of risks according to operational management levels	295
Ruzavin E. N., Lomovtsev A. A. Planning in the military-industrial complex: main problems	299
Dyachenko A. A. Certain funding issues in the housing sector of economy	306
Morozova N. A. Methodological aspects of assessing the creditworthiness of small and medium enterprises	313
Aslanova D. S. Improving international financial relations in the context of globalization	320
Zeynalov P. V. Capitalization as a basis for banking sector development in Azerbaijan: analysis and assessment	327
Mirzazade F. A. Methods for evaluating rationality of investments	333
Larionov A. N., Kurbatov A. A. On the issue of improving the organizational-economic mechanism of land development in the residential construction of Moscow region	340
Kovyazin V. F., Romanchikov A. Yu. Tracking progressive timber stock growth in cadastral assessment of forestland	345
Niftaliev N. F. Efficiency growth directions in use of industrial potential of Aran economic region of the Republic of Azerbaijan	353
Lebedinskaya Yu. S. Regional tourist cluster: concept and specific features	360
Eremeev M. A. Portrait of a modern manager from the point of view of human-centered concept	365
Bonyushko N. A., Semchenko A. A. Innovative aspects of higher education system development	373
Mukhametlatypov R. F., Harisova A. D., Nasyrova A. M. Economic mind games in the XXI century. In memory of John Nash	377

ORGANIZATION OF PRODUCTION, TRADE AND TRANSPORT

Ishkov A. D. Project of organizing the innovative activity of a construction enterprise based on staffing improvement	382
Grigor'eva L. S., Oleynik P. P. Intensification of construction waste processing sector	386
Timoshenko G. I. Integration of logistic processes in construction	390

Korol' O. A. Main approaches and principles of forming the methodology of assessing the effectiveness of energy saving measures in construction industry	393
Kurmanova L. R. Diagnostics as a tool of forecasting the financial insolvency of an enterprise	397
Sergeeva E. A., Emel'yanova I. N. Methodology of internal company tax control	403
Kulakov P. A., Charikov P. N. Simulation of accounting and management of material flows at petrochemical enterprises	409
Lomovtsev A. A., Ruzavin E. N. Automation of the budget process at industrial enterprises	414
Rezanovich E. A. Analysis of the possibilities of effective contract usage at power industry enterprises	421
Kuklina M. V. About the project "Web application-based interaction of tourist business and clients"	427
Mikheeva A. S., Ayusheeva S. N. Effectiveness of financial-economic activity of water management complex organizations	430
Strel'nikova E. V. Operational management in the system of increasing the competitive ability of an industrial enterprise	439
Mezentsev D. S., Pytkin A. N. Composition and structure of the production infrastructure of a machine building enterprise	443
Kulikov V. G., El'dyaev A. G. Optimization of layout solutions of on-site warehouses with the usage of game theory	447

INTERDISCIPLINARY STUDIES

Konovalov A. A. On the theory of generalized parameters of natural systems	451
Nelyubina E. A., Abzalova S. R. Independent work of students in learning a foreign language in a non-language higher education institution in the new education paradigm	458
Novikov E. I., Kutsev A. A. Comparative analysis of methods for determining standard polling stations exit polls	463

К ВОПРОСУ ИНТЕГРАЦИИ КОРПОРАТИВНЫХ ВЕБ-ПОРТАЛОВ

М. В. ПУРГИНА, А. С. ДОБРЫНИН, Р. С. КОЙНОВ
ФГБОУ ВПО «Сибирский государственный индустриальный университет»,
г. Новокузнецк, Кемеровская обл.

Аннотация. Постоянное развитие и совершенствование веб-технологий позволяет их использовать для построения информационных систем любого класса, в том числе и корпоративных информационных систем. Преимущества, достигаемые при использовании протокола http, заключаются в открытости и высокой доступности подобных решений, возможности доступа к системе из любой точки сети Интернет. Большинство известных механизмов вызова удаленных процедур (RPC), таких как COM+, CORBA, RMI, обладает целым рядом недостатков, связанных прежде всего с дополнительным конфигурированием, значительными трудностями их развертывания в открытых средах, необходимостью настройки брандмауэров и т. д. Статья рассматривает проблематику интеграции отдельных АРМ в единую корпоративную среду в рамках веб-технологий. Основные сложности на пути подобной интеграции могут возникать вследствие необходимости применения разных технологий и инструментов при создании АРМ. В частности, для реализации типовой информационной функциональности сайта можно применять системы управления содержимым (CMS), такие как Wordpress, Joomla, 1С-Битрикс. В то же время реализация сложной нестандартной корпоративной бизнес-логики может потребовать применения более мощных технологий, таких как ASP.NET, ASP.NET MVC, Oracle JSF, Oracle ADF, Ruby on Rails. Возникает необходимость в организации центрального АРМ, единой точки входа и авторизации всех пользователей с возможностью их перенаправления на периферийные АРМ, решающие вспомогательные (дополнительные) задачи. В статье приводится описание универсального подхода, используемого для интеграции подсистем корпоративного портала СибГИУ, построенных на базе 1С-Битрикс и ASP.NET.

Ключевые слова: веб-технология, интеграция информационных ресурсов, CMS, Bitrix, ASP.NET, PHP, шифрование данных.

Архитектурные аспекты

Веб-разработчики в своей повседневной деятельности вынуждены искать оптимальные пути решения стоящих перед ними задач. Постепенная эволюция корпоративных интернет-сайтов зачастую приводит к необходимости добавления специфической бизнес-логики с нуля. Таким образом, помимо решения презентационных и информационных задач, сайт со временем обретает контуры полноценного корпоративного портала с реализацией и сопровождением основных бизнес-функций. При этом модификация системы управления содержимым (CMS) под требуемые бизнес-задачи во многих практических случаях просто невозможна или может повлечь за собой недопустимые накладные расходы. Возникает задача интеграции отдельных подсистем в общую информационную бизнес-среду.

Содержательно проблему можно сформулировать следующим образом. Пусть имеется N АРМ, каждый из которых решает определенное подмножество частных бизнес-задач. Требуется интегрировать все АРМ в единую

корпоративную систему с возможностью централизованного доступа к веб-порталу и общей системой авторизации пользователей.

Данная задача является нетривиальной и не имеет простого решения, поскольку в ряде случаев могут возникнуть сложные технические проблемы (различные API, различные БД, различные языки программирования и т. д.). Более того, проблема переноса базы данных пользователей (и их хешированных паролей) для крупной компании из одной подсистемы в другую может на практике потребовать нескольких месяцев труда IT-отдела.

Предлагаемый нами универсальный подход к решению задачи базируется на простой и эффективной идее передачи зашифрованных авторизационных данных непосредственно в GET или POST http-запросах между центральной и периферийными подсистемами с использованием современных криптографических алгоритмов, таких как AES, RC2 и т. д. Архитектуру подобного корпоративного портала можно представить в соответствии с рисунком 1.

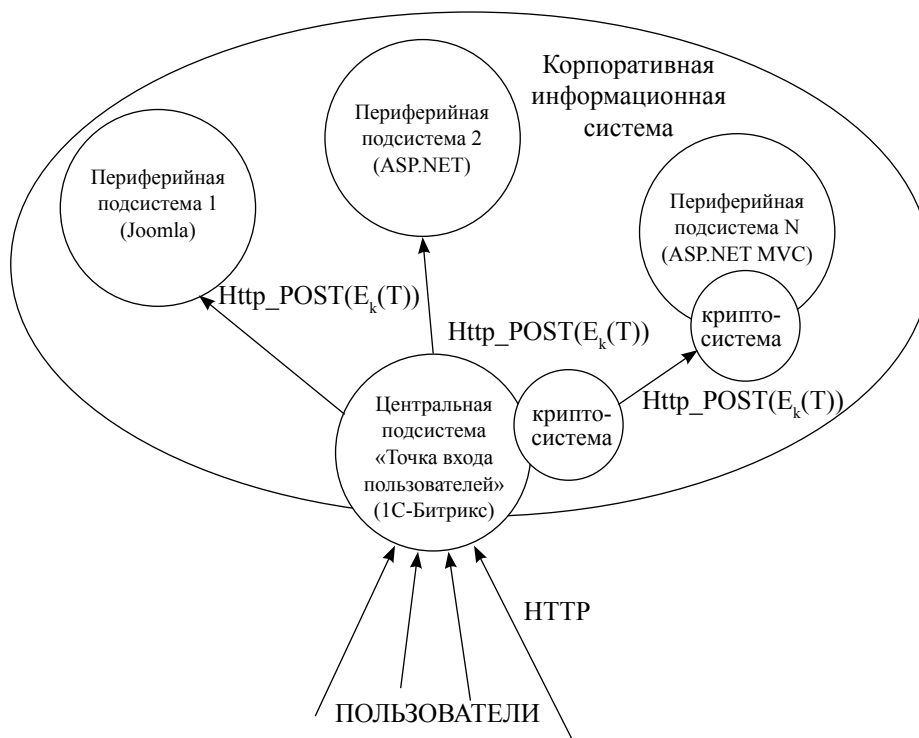


Рисунок 1. Идея интеграции отдельных подсистем веб-портала

Авторизация нового пользователя в центральной подсистеме приводит к автоматическому формированию кортежа $\bar{T}$ с необходимыми данными, включая имя пользователя (usrName), пароль (usrPass), роль (usrRole), дополнительные сведения (usrAddition). Кортеж $\bar{T}$ шифруется с использованием одной из двух криптографических схем (которые рассмотрены далее), предусмотренных в системе, и отправляется непосредственно периферийной подсистеме. Периферийная подсистема наряду с прочими данными и хранит также флаг первого подключения и добывает все необходимые данные автоматически в процессе своей работы, что освобождает разработчика от рутинных работ по переносу пользовательских баз данных между отдельными серверами. При разработке системы использовалась неполная модель жизненного цикла программного обеспечения, представленная в работе [1].

Криптографические протоколы

Криптографические протоколы, разработанные нами, для обмена данными отдельных подсистем веб-портала друг с другом предусматривают шифрование пользовательских данных, передаваемых в POST-запросе с использованием симметричных или ассиметричных криптографических схем.

В первом случае предусматривается автоматическая генерация ключей между всеми участниками обмена, как некая функция от текущего времени (время во всех системах строго синхронизировано). Во втором случае также предусматривается дополнительный этап обмена ключами, который приводит к некоторому снижению производительности при обмене данными. Передача закрытой составляющей ассиметричного ключа периферийным подсистемам осуществляется в зашифрованном виде. Таким образом, протоколы взаимодействия можно условно разделить на два класса:

1. Симметричный протокол (без обратной связи). Ключ шифрования динамический, изменяется по определенному алгоритму преобразования времени (в течение минут или секунд).

2. Ассиметричный протокол (с обратной связью). Ассиметричная пара (public, private), генерируется центральной подсистемой в момент регистрации нового пользователя в системе или при первом входе в систему. Закрытая составляющая передается периферийным подсистемам в зашифрованном виде с использованием симметричного протокола.

В простейшем случае обмена данными, центральная подсистема генерирует

ет некий итерационный ключ K_i для i -го POST-запроса, как некоторое одностороннее хэш-преобразование от времени $K_i = F(t)$, что гарантирует его уникальность во временном разрезе. Все периферийные системы по мере получения POST-запросов генерируют аналогичные центральной подсистеме ключи, поскольку интервалы между запросами составляют сотые доли секунды.

Практическая реализация

Идеи, механизмы и подходы, рассмотренные в данной статье, были реализованы в системе оценки эффективности деятельности профессорско-преподавательского состава ФБГОУ ВПО СибГИУ [2]. Центральная подсистема (головной университетский сайт), реализованная на базе 1С-Битрикс, взаимодействует описанным в статье образом с подсистемой оценки эффективности, написанной на ASP.NET. Подсистемами веб-портала используются различные технологии, базы данных (MySQL, MS SQL Server) и языки программирования (PHP, C++) без необходимости более тесной интеграции. Для реализации механизмов авторизации были использованы элементы Membership API в технологии ASP.NET.

На данный момент система оценки эффективности насчитывает более 1000 зарегистрированных пользователей, из которых порядка 30–40 человек осуществляет одновременную работу в будний день.

Выводы

Как показала практика, предложенные в статье механизмы и подходы к интеграции отдельных подсистем в рамках единого корпоративного веб-портала позволяют объединять и укрупнять отдельные подсистемы, разработка которых с нуля требует значительных уси-

лий и ресурсов. Объединение возможностей различных систем управления содержимым (CMS) на практике позволяет добиваться результатов при минимальных затратах и усилиях, а также использовать самые эффективные и передовые технологии веб-разработки.

ЛИТЕРАТУРА

1. Модель неполного жизненного цикла программного обеспечения / А. С. Добрынин, Р. С. Койнов, С. М. Кулаков // Вестник АГТУ. – 2015. – № 2. – С. 65–70. – (Управление, вычислительная техника и информатика).
2. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2014662362 Российская Федерация. Система мониторинга эффективности деятельности университета / М. В. Ляховец, Р. С. Койнов, М. М. Милованов, А. С. Добрынин ; правообладатель СибГИУ. – № 2014660244 ; заявл. 09.10.14 ; зарегистр. 27.11.14.

Пургина Марина Владимировна, ст. преподаватель кафедры «Автоматизация и информационные системы», ФБГОУ ВПО «Сибирский государственный индустриальный университет»: Россия, 654007, Кемеровская обл., г. Новокузнецк, ул. Кирова, 42.

Добрынин Алексей Сергеевич, ст. преподаватель, зав. лаб. кафедры «Автоматизация и информационные системы», ФБГОУ ВПО «Сибирский государственный индустриальный университет»: Россия, 654007, Кемеровская обл., г. Новокузнецк, ул. Кирова, 42.

Койнов Роман Сергеевич, вед. специалист по информатизации, ст. преподаватель, ФБГОУ ВПО «Сибирский государственный индустриальный университет»: Россия, 654007, Кемеровская обл., г. Новокузнецк, ул. Кирова, 42.

Тел.: (384-3) 74-88-06

E-mail: pur-11@yandex.ru

ON THE ISSUE OF INTEGRATING CORPORATE WEB-PORTALS

Purgina Marina Vladimirovna, senior lecturer of "Automation and information systems" department, Siberian State industrial university. Russia.

Dobrynin Aleksey Sergeevich, senior lecturer, head of "Automation and information systems" department laboratory, Siberian State industrial university. Russia.

Koynov Roman Sergeevich, leading informatization specialist, senior lecturer, Siberian State industrial university. Russia.

Keywords: web-technology, integration of information resources, CMS, Bitrix, ASP.NET, PHP, encoding data.

Constant development and improvement of web-technologies makes it possible to use them for the creation of information systems of any class, including corporate information systems. The advantages of using http protocol are the openness and affordability of such solutions and

the possibility of accessing the system from each point of the Internet. The majority of the known RPC mechanisms, such as COM+, CORBA, RMI, have certain drawbacks, which are connected primarily with additional configuration, significant difficulty of their deployment in open environments, the necessity of firewall adjustment, etc. The article looks into the problems of integrating separate APMs into a single corporate environment within the framework of web-technologies. The main problems in the way of such integration may occur due to the necessity of using different technologies and tools in APM creation. In particular, the implementation of typical information functionality of

a website can be achieved with the usage of such content management systems (CMS) as Wordpress, Joomla, 1C «Bitrix». However, the implementation of complex non-standard corporate business logic may require the usage of more powerful technologies, such as ASP.NET, ASP.NET MVC, Oracle JSF, Oracle ADF, Ruby on Rails. It is necessary to organize a central APM, the single point of entry and authorization for all users with the possibility of transferring them to peripheral APM which solve auxiliary (additional) tasks. The article describes a universal approach used for integrating the sub-systems of SibSIU corporate portal designed on the basis of 1C «Bitrix» and ASP.NET.

REFERENCES

1. Dobrynin A. S., Koynov R. S., Kulakov S. M. Model' nepolnogo zhiznennogo cikla programmogo obespechenija [Model of incomplete life cycle of software]. Vestnik AGTU. Upravlenie, vychislitel'naja tehnika i informatika – ASTU Herald. Management, computing technology and informatics. 2015, No. 2. Pp. 65-70. (in Russ.)
2. Lyahovec M. V., Koynov R. S., Milovanov M. M., Dobrynin A. S. Svidetel'stvo o gosudarstvennoj registracii programmy dlja JeVM № 2014662362 Rossijskaja Federacija. Sistema monitoringa jeffektivnosti dejatel'nosti universiteta [Certificate of state registration of computer software No. 2014662362. Russian Federation. System of monitoring the effectiveness of university operation]. No. 2014660244 ; registered on 27.11.14. 1 p.